1911

Über die operative Behandlung der Nierensteine.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

Sonnabend, den 12. August 1911, mittags 12 Uhr

öffentlich vortragen wird

Sarkis Johannessian

aus **Drnawarz** (Keschischkend) Kaukasus.

Halle a. S.
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1911.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **v. Bramann.**

Schmidt
z. Z. Dekan.

Meinem lieben Freund

Samson Israelian

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0088

Ein Gebiet, auf welchem die moderne Chirurgie hervorragende Erfolge erzielt, ist die operative Behandlung der Nierensteine. Obwohl die Krankheit so alt ist wie die Geschichte des Menschengeschlechtes selber, obwohl schon indische und griechische Ärzte sie erwähnen, ist man doch erst Ende des 19. Jahrhunderts dazu übergegangen, ihr mit operativen Mitteln beizukommen.

Der erste Chirurg, der nach eingehenden Versuchen an Kaninchen in bewußter Absicht die Steinniere eines Menschen operierte, war der Heidelberger Chirurg G. Simon. Es geschah das im Jahre 1871, und seitdem hat die operative Behandlung der Nephrolithiasis in der Chirurgie allgemein Eingang gefunden.

Häufig ist die Nephrolithiasis eine Folge von Vererbung. Sie kann in jedem Alter auftreten, befällt aber besonders die Kinder und Erwachsene in späterem Alter. Daß Kinder besonders von ihr befallen werden, hat Civiale prozentualiter nachgewiesen. Von 5900 gefundenen Steinen waren 45 % von Kindern; auch im Fötus sind schon Steine gefunden worden. Was die Verteilung der Fälle auf die beiden Geschlechter anbetrifft, so sind sich darüber die Fachleute noch nicht einig. Nach Scheede (v. Bergmanns und v. Bruns, Handb. d. Chir.) wird das weibliche Geschlecht weit seltener von der Krankheit betroffen, als das männliche. Israel kommt in seinem Buche, „Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten" zu einem Resultat, das von der obigen, und wie er selbst sagt, herrschenden Meinung wesentlich abweicht. Er fand nämlich für das weibliche Geschlecht einen Prozentsatz von 55%. Nach anderen wiederum tritt die Krankheit bei

beiden Geschlechtern gleichmäßig auf. Besser bekannt als die Verteilung auf die Geschlechter ist die verschiedene Häufigkeit der Krankheit in den verschiedenen geographischen Gebieten. Während sie in Skandinavien und zum Teil in Deutschland und Südeuropa recht selten ist, tritt sie in England, Ungarn, in einigen Teilen Rußlands, Persiens, der Türkei, Ägypten und besonders in Indien und einigen Tropenländern häufig auf.

Die Nierensteine werden in jedem Teile der Niere vorgefunden. Es sind mehr oder weniger große steinharte Concremente, die sich sowohl in Form und Gestalt, als auch in Bezug auf Zusammensetzung sehr voneinander unterscheiden und durch aus dem Harn sich absondernde Niederschläge gebildet werden.

Ihrer Zusammensetzung nach werden sie in folgende Gruppen geteilt (Schmaus):

1. Am häufigsten sind die Uratsteine,
2. Die Oxalatsteine,
3. Die Phosphatsteine.

Seltener kommen vor die Steine aus kohlensaurem Kalk.

5. Cystinsteine,
6. Xantinsteine,
7. Indigosteine.

Diejenigen Teile der Nieren, in welchen hauptsächlich die Bildung der Steine stattfindet, sind einerseits die Harnkanälchen, andererseits die Nierenbecken und Nierenkelche, und zwar kommen die Phosphatsteine in der Regel nur einseitig, die aus Harnsäuresalzen sowohl einseitig als auch doppelseitig vor.

Man unterscheidet im allgemeinen eine primäre und eine sekundäre Steinbildung. Eine genaue Trennung der beiden Entstehungsarten der Steine ist sehr schwer. Man spricht von einer primären Steinbildung dann, wenn es sich um eine bis dahin gesunde Niere handelt, durch irgend

einen zerstörenden Prozeß Gewebsteile sich abgestoßen haben und inkrustieren und dann als Kern für weiteres Wachstum in einem bisher unzersetztem Harn dienen. Unter sekundärer Steinbildung verstehen wir einen Prozeß, in welchem der Harn in alkalische Gärung übergegangen ist und die dadurch ausgeschiedenen Salze sich um einen vorhandenen Fremdkörper (Geschoß, Knorpelsplitter etc.) oder primär gebildete Steine herumlagern, wobei letztere als Kern für weiteres Wachstum dienen.

Was die Größe und Gestalt der Concremente anbetrifft, so finden sich schon bei Neugeborenen feinkörnige Niederschläge von Harnbestandteilen, sog. harnsaure Infarkte. Außerdem kommen die Bildungen als Nierensand, Nierengries und in noch größeren Formen als Nierensteine vor. Die Größe der letzteren wieder ist sehr verschieden. Es gibt solche von der Größe eines Stecknadelkopfes und einer Bohne, andere wieder wachsen bis zur vollständigen Ausfüllung des Nierenbeckens und der Nierenkelche. Sie formen sich daher nach dem Nierenbecken und bilden dementsprechend verschiedene Äste und Fortsätze.

Es kommen dadurch eigentümliche korallenförmige Gebilde zustande.

Die Zahl der Steine, die sich in der Niere eines einzelnen Menschen finden, ist sehr verschieden. Zuweilen kommt nur ein Stein vor, häufig aber auch mehrere. Es sind sogar schon 100—150 Steine in einem Nierenbecken gefunden worden.

Ätiologie: Was die Bildung der Nierensteine anbetrifft, so ist diese noch nicht mit völliger Bestimmtheit sichergestellt. Ebsteins Theorie: Bei der Bildung der Nierensteine sind zwei verschiedenartige Prozesse beteiligt; erstens der Ausfall der sog. steinbildenden Substanzen, die in normalem Harn gelöst, in pathologischem Harn in unlöslichem Überschuß vorhanden sind, und zweitens ein destruierender Prozeß, der sich an der epithelialen Auskleidung des Nierenbeckens und der Harnkanälchen

abspielt und zur Bildung eines organischen eiweißartigen Gerüstwerkes führt, ist von verschiedenen Autoren diskutiert worden, von denen die einen ihr zustimmen, die anderen sie bekämpfen. Ein anderes Moment für die Bildung der Steine sind die Fremdkörper, die auf irgend eine Weise in die Niere gelangen. Rückenmarksverletzungen bei Wirbelbrüchen geben häufig Veranlassung zur Bildung von Nierensteinen. So hat in der Halleschen Universitätsklinik von Bramann festgestellt, daß in sämtlichen 10 von ihm behandelten Fällen von subcutaner Rückenmarksverletzung außerordentlich regelmäßig Bildung von Nierensteinen eintrat. Auch Bakterienanhäufungen an sich, oder nekrotisierende Epithelien sind vielleicht der Kern für solche Steine. Ebstein fand bei einzelnen Familien Steinbildung durch mehrere Generationen hindurch, manchmal sogar Steine derselben Qualität. Dafür spricht sich auch Israel in folgender Weise aus: „Nur das eine ist für alle Steine sicher, daß die Erblichkeit in Hinsicht auf die Disposition zur Steinbildung eine Rolle spielt. Es gibt ausgesprochene „Steinkrankheiten". Auch Rovsing behauptet, daß die Vererbung für die Bildung der Steine eine große Rolle spielt.

Die Veränderungen, die die Steine in der Niere hervorbringen, treffen natürlicherweise die nächste Umgebung des Entstehungsortes. Es entsteht ein Reiz auf die Gewebe, der eine chronische Entzündung hervorruft. Diese wiederum kann hochgradige Veränderungen des Nierenparenchyms und hierdurch Funktionsstörungen bewirken. In erster Linie sei hier die Nierenentzündung, Pyelitis calculosa erwähnt, eine Reaktion auf Fremdkörper, deren Intensität sich größtenteils nach dem Charakter der letzteren richtet. Die Pyelitis calculosa führt nach Israel zur Schwellung der Nierenbeckenschleimhaut und einer katarrhalischen Erkrankung der Harnsammelröhrchen oder zu einer Bildung multipler miliarer Herde, welche vorzugsweise in der Rindensubstanz liegen und zu ulzerösen Pro-

zessen des Nierenbeckens mit Entzündung führen. Dazu gesellt sich eine Anschwellung der Niere, eine hyperämische Vergrößerung. Es kommt sogar Absceßbildung in der Niere bei solchen eitrigen Prozessen vor. Ist aber ein Stein aseptisch, so entstehen chronische entzündliche Vorgänge in der Nierensubstanz; diese bedingen Retentionszustände infolge Abflußbehinderung des Hornsekretes und hyperplastische Vorgänge in der Nierenkapsel. So kommt es durch Bindegewebszunahme zu Verdickungen der Harnkanälchen oder durch Druckatrophie zu Schwund der Nierensubstanz oder Schrumpfung und Verödung des Nierenparenchyms. Eine Folge solcher Zerstörung ist, daß an Stelle der Niere ein kleiner parenchymatöser Sack die Concremente eng umfaßt. Bei den septischen Steinen geschieht es zuweilen, daß sich ein größerer oder mehrere kleinere Steine an der Beckenmündung oder im Innern des Harnleiters festsetzen. Die notwendige Folge einer solchen Lokalisation ist die Stauung des Harns oberhalb des Hindernisses, wodurch wiederum die Bedingungen für Hydronephrose oder auch Pynonephrose gegeben sind. Notwendigerweise bewirkt eine völlige oder auch nur teilweise Stauung des Harns die Dilatation des Nierenbeckens, eine Wucherung des Zwischenbindegewebes und ein allmähliches Absterben der Nierensubstanz. Hat infolge eines hydronephrotischen Zustandes das interstitielle Bindegewebe eine Zunahme erfahren, so fühlt sich die Steinniere in der Regel hart an, und man merkt eine Vermehrung ihrer Konsistenz, besonders wenn gleichzeitig bindegewebige Veränderungen an den Kapseln auftreten. Bisweilen kann dieser Zustand zur Bildung eines einkammerigen dünnwandigen Sackes fortschreiten, sodaß die Niere im Verlaufe der Jahre allmählich in einen vollkommen funktionslosen Zustand übergeführt wird.

Gewöhnlich tritt die Nephrolithiasis nur bei einer der beiden Nieren auf, und es passiert selten, daß beide Nieren gleichzeitig durch die Steinbildung affiziert werden (Fall

II). Ist aber eine Niere von der Steinbildung betroffen, so übt sie doch auf irgend eine Weise einen Einfluß auf die gesunde Niere aus, meist unter kompensatorischer Vergrößerung derselben. Die Gefahr für die gesunde Niere liegt darin, daß auch sie für die Steinbildung disponiert ist und es dazu nur einer Gelegenheitsursache bedarf. Gefährlich wird die Erkrankung der einen Niere für die gesunde erst dann, wenn der Stein nicht mehr aseptisch, sondern infiziert ist und Eiterungen eingetreten sind. Dann infiziert der septische Eiter den Ureter und die Blase, und es ist die Gefahr vorhanden, daß früher oder später der entzündliche Prozeß sich aufsteigend auf die gesunde Niere überträgt (Scheede). Dadurch wird die bisher gesunde Niere von der erkrankten in Mitleidenschaft gezogen. Wir haben nun eine doppelseitige Erkrankung der Nieren, die aber bei beiden verschieden ist: auf der einen Seite infizierte Steinbildung, auf der anderen nur Infektion.

Die klinischen Symptome, die durch die Nierensteine hervorgerufen werden, sind schon seit älterer Zeit als so mannigfaltig beschrieben worden, daß man kein einheitliches Symptomenbild aufzustellen imstande ist. Die wichtigsten Symptome sind nach Scheede folgende:

Der Schmerz, der durch die Nierensteine verursacht wird, kann in Bezug auf seine Heftigkeit in ganz verschiedenen Formen auftreten. Mitunter haben die Pat. überhaupt keine Schmerzen. So haben sich bei Sektionen Nierensteine gefunden, die bei Lebzeiten den Betreffenden überhaupt keine Beschwerden verursacht hatten. Besonders wichtig für die Heftigkeit der Schmerzen ist die Größe und Lage des Steines, sowie auch seine Beweglichkeit. „Ein ruhig liegender, wenig beweglicher, aseptischer Stein kann unter Umständen außerordentlich geringe, zeitweise sogar gar keine Symptome machen", sagt Scheede. Auch wenn ein Stein im Nierenparenchym sitzt und selbst von beträchtlicher Größe ist, kann er doch

unter Umständen ohne Schmerzen liegen bleiben. Andererseits kann ein Stein, der zwar klein, aber beweglich ist und durch die fortwährende Veränderung seiner Lage die Schleimhaut seiner Umgebung reizt, außerordentlich große Schmerzen verursachen. In solchen Fällen, in denen die Patient unter gewöhnlichen Umständen keinerlei Beschwerden empfinden, stellt sich in der Regel nach anstrengenden körperlichen Bewegungen ein unangenehmes Druckgefühl in der Lendengegend ein, oder die Pat. klagen über andauernde Schmerzen, die durch Palpation der Nierengegend heftiger werden. Die sog. Nierenkolik kommt hauptsächlich zustande durch die kleineren Concremente, in dem diese unter überaus heftigen, anfallsweise auftretenden Schmerzen in den Ureter eintreten. Aber auch aus nervösen Ursachen in Folge einer Neuralgie des Plexus renalis können derartige Kolikanfälle auftreten, desgleichen in Folge von Blutgerinseln, Schleimmassen und Geschwulstpartikelchen, welche in den Nieren stagnieren und durch den Ureter hindurchgehen. Daher sind die Kolikanfälle keineswegs ein sicheres Zeichen für das Vorhandensein eines Steines in der Niere. Denn solche Koliken können auch die Symptome ganz anderer Krankheiten sein, besonders wenn die Schmerzen auf der rechten Seite lokalisiert sind. Bei dieser rechtsseitigen Nierenkolik können außer Nierensteinen noch folgende Krankheiten in Frage kommen: Appendicitis und Cholelithiasis, bei Nierenkolik im allgemeinen außer Nierensteinen noch Hydronephrose, Nierentuberkulose, Wanderniere und die verschiedenen Nierentumoren. Die Steinkoliken treten unter den verschiedensten Umständen auf, sodaß man kaum ein einheitliches Bild machen kann. Bei manchen Pat. treten sie beim raschen Gehen, Springen, Laufen, Reiten, Fahren auf, bei anderen in tiefem Schlaf oder beim Liegen in horizontaler Lage. Die Schmerzen erreichen dabei bisweilen eine solche Höhe, daß die Kranken collabieren, zittern und zuweilen ohnmächtig werden. Während solchen kritischen

Momenten ist der Puls schnell und klein, die Temperatur steigt hoch. Die Schmerzen bleiben nicht lokalisiert in der kranken Nierengegend, sondern sie strahlen nach verschiedenen Richtungen hin aus, so nach dem Magen, nach dem Peritoneum, nach der Blase, den Hoden und nach den Oberschenkeln. Diese Kolikanfälle und Schmerzen sind nur dann ein sicheres Zeichen für die Nierensteine, wenn gleich nach dem Anfall im frischen warmen Harn der Nachweis von Sand oder sogar Steinen geführt werden kann.

Ein weiteres Symptom der Nierensteine sind die Blutungen, welche infolge Verletzung des Nieren- oder Uretergewebes durch die Steine hervorgerufen werden. Die Häufigkeit der Blutungen ist überaus verschieden. Sie treten schon in ganz geringen Mengen auf. Israel's Verdienst ist es, zum ersten mal aufmerksam gemacht zu haben auf die mikroskopischen Untersuchungen des Urins. „Die mikroskopische Untersuchung ergibt fast in allen Fällen von Nierensteinen, in welche der Harnabfluß nicht völlig abgesperrt ist, rote Blutkörperchen, wenn nicht bei einmaliger, so doch bei systematisch wiederholten Urinuntersuchungen." In größerer Anzahl haben sich bei Nierensteinkranken die roten Blutkörperchen im Urin nachweisen lassen, nach anstrengender körperlicher Bewegung und nach Arbeit. Die Blutungen können sich zu gewaltiger, selbstgefahrdrohender Höhe steigern. Aber auch bei dem Vorhandensein von Blutungen kann nicht mit Sicherheit die Diagnose auf Nierensteine gestellt werden, denn sie kommen ebenso gut bei den oben genannten Nierenkrankheiten vor.

Die calculose Anurie und Reflexanurie werden bedingt durch die vollständige oder auch nur teilweise Verlegung des Ureters durch einen Stein. Eine solche Verlegung verhindert die weitere Entleerung des Urinsekretes aus der betreffenden Niere entweder vollständig oder macht sie wenigstens gänzlich unzureichend, worauf es

zu einer Anuria calculosa renalis kommt. Dieser Zustand ist sehr gefahrdrohend für den Pat. Größer wird die Gefahr noch, wenn die Retentionsanurie der kranken Niere eine Reflexanurie der gesunden Niere herbeiführt. Diesér ganze Zustand erklärt sich dadurch, daß sich durch die Verstopfung der Urin im Nierenbecken oberhalb des Hindernisses anstaut und so einen beträchtlichen Druck ausübt, der sich auf die Harnkanälchen fortsetzt und die Niere anämisiert. Die Folge einer calculosen Anurie oder Reflexanurie ist die Urämie, durch welche der Tod nach kürzerer Zeit eintritt. Nach Ebstein dauert eine Anurie höchstens 10 Tage. Andere haben Fälle gefunden, wo sie bis 13 Tage dauerte. Genesung kann eintreten, wenn der durch das Hindernis in der Niere angesammelte Urin einen so kräftigen Druck auf das Hindernis auszuüben vermag, daß er durch den Ureter hindurch nach außen getrieben wird. Anders gestaltet sich das Verhältnis wenn gleichzeitig in beiden Nieren Steine vorhanden und zunächst nur der eine Ureter durch einen Stein verstopft ist. Es folgt daraus notwendigerweise eine Vergrößerung der Funktionen, der zweiten allein noch arbeitenden Niere. Durch die so vermehrte Absonderung der Harnflüssigkeit wird der bis dahin ruhig liegende Stein in dieser in Bewegung gebracht und verstopft nun auch den anderen Ureter. Unter solchen Umständen auftretende Anurie ist überaus schwer zu überwinden. Nur selten ist es möglich den Pat. Genesung zu bringen.

Zu den Symptomen der Nierensteine gehören ferner die Blasenreizung mit häufigem Drang zum Urinlassen und Schmerzen in der Harnröhre. Diese Symptome treten aber außer bei Nierensteinen auch bei Cystitis und anderen Entzündungen der Krankheiten der harnleitenden Wege auf.

Aus den oben erwähnten Symptomen ist es ersichtlich, daß die Diagnose auf Nierensteine eine der schwersten ist innerhalb des Gebietes der Nierenkrankheiten.

Die ausschlaggebenden Punkte sind:

1. Anamnese. Es ist darauf zu achten, ob in der Familie des Kranken oder bei dem Kranken selbst, Nierensteine, Blasensteine, Gicht, chronischer Rheumatismus, Diabetes mellitus oder Fettleibigkeit vorgekommen sind. Ebstein, Israel, Scheede, Rovsing und andere Forscher geben an, daß erbliche Belastung immerhin als fester Anhaltspunkt für die Diagnose gelten kann.
2. Die andauernden Schmerzen oder die Kolikanfälle sind dann wertvoll, wenn gleich nach dem Anfall sich im Urin Concremente oder Steine nachweisen lassen. Bei der Verwertung derartiger Kolikanfälle müssen wir jedoch sehr vorsichtig sein. Denn dieselben können ebenso gut, wie oben schon erwähnt, durch andere Nierenkrankheiten hervorgerufen werden, so durch Pyonephrose, Hydronephrose, Nierensarkom oder andere bösartige Geschwülste und ebenso auch durch andere Erkrankungen der Unterleibsorgane.
3. Haematurie. Blutungen im Urin lassen ebenfalls auf Nierensteine schließen, obwohl ihnen erst in Verbindung mit anderen Symptomen eine große Bedeutung beizumessen ist. Dieselben Symptome treten auch auf bei Nephritis und anderen Nierenkrankheiten.

Bei der Haematurie ist es notwendig, eine bakteriologische Untersuchung des Harns vorzunehmen, um Verwechselungen mit Tuberkulose auszuschließen.

4. Druckempfindlichkeit in der kranken Nierengegend und rheumatische, ischiasartige Schmerzen, welche sich nach der kranken Seite hin kundgeben. Häufiger Drang zum Urinlassen und dabei schmerzhafter Abgang des Urins.
5. Die mikroskopische Untersuchung des Harnes gibt oft Anhaltspunkte dafür, daß der Stein vorhanden

sein kann. Während mit blosem Auge betrachtet der Urin eines Steinkranken normal klar aussieht, wie der Urin eines gesunden Menschen, zeigen sich bei systematischer täglicher mikroskopischer Untersuchung wichtige Veränderungen: Man sieht neben anderen Harnsedimenten rote Blutkörperchen und pathologische steinbildende Fermente im Urin. Auf diesezum ersten Mal von Israel gebrachten Untersuchungen legen auch andere Autoren wie Rovsing, Greifenhagen und viele andere großen Wert.

6. Wichtig für die Diagnose der Steinkrankheiten ist die Röntgenphotographie. Obwohl früher viel Mißerfolge auf diesem Gebiete zu verzeichnen waren, ist doch heute die Technik der Röntgenphotographie ein gut Teil vorwärts geschritten.

Es wird vielleicht die Zeit kommen, wo die Diagnose auf Nierensteine durch Röntgenphotographie vollkommen sicher gestellt werden kann.

7. Es ist noch zu erwähnen, daß eine cystoskopische Untersuchung Auskunft geben kann, ob die vorhandenen Symptome durch ein Nieren- oder Blasenleiden hervorgerufen sind, und ob eine oder beide Nieren erkrankt sind.
8. Durch die Ureterkatheterismus ist es möglich festzustellen, ob der Ureter durch einen Steinen verschlossen ist oder nicht.

Prognose: Die Prognose der Nierensteinkrankheiten ist häufig eine ernste. Es handelt sich nicht nur um die Heilbarkeit der Krankheit, sondern das ganze Leben der Kranken steht dabei auf dem Spiele. Am günstigsten sind die Aussichten bei den weniger komplizierten Fällen von Harnsäure oder Oxalatsteinen, sobald sie nicht mit anderen Komplikationen, wie Anurie oder Ureterzerreißung verbunden sind. Vollständige Heilung der Nephrolithiasis kommt nur sehr selten vor. Das ist fast nur der Fall bei

kleinen Concrementen, die ohne jede Behinderung den Ureter passieren können. Es ist klar, daß die Chancen zur Heilung um so günstiger sind, je früher die Krankheit erkannt, und der Pat. sich zur Behandlung zur Verfügung stellt. Die Gefahren, denen ein Pat. durch ein Nierenconcrement ausgesetzt ist, sind groß und unberechenbar; sie können plötzlich oder schleichend (Cystische Entartung, Atrophie, Hydronephrose) auftreten, und sind diese Fälle erst eingetreten, so verringert sich die Prognose für eine Operation in größerem oder geringerem Grade (Rovsing). Seitdem die Nierensteinerkrankung mit sicher gestellter Diagnose in den Bereich der chirurgischen Behandlung eingetreten ist, hat sich die Prognose ganz hervorragend günstiger gestellt als bei der internen Behandlung.

Bei der so alten schon längst gekannten Krankheit der Nierensteine, die so mannigfache Folgen nach sich ziehen kann, sind schon seit ältesten Zeiten zahlreiche Behandlungsweisen durch innere Mittel vorgeschlagen und in der Praxis erprobt worden. Solche therapeutische Behandlung hat die Aufgabe, den Steinbildungsprozeß derartig zu beeinflussen, daß es nicht zur Bildung größerer Concremente kommt, daß die vorhandenen kleinen Steine zur Lösung gebracht und auf dem Harnwege aus der Niere heraus nach außen geführt werden. Nach Ebstein, Klemperer und anderen Forschern ist solche diätische und medicamentöse Behandlung immer dann am Platze und kann einen wohltuenden Einfluß ausüben bei denjenigen Kranken, bei denen es bisher nur zur Bildung kleinerer Concremente gekommen ist. Besonders üblich ist heute bei Harnsäuresteinen und ebenso bei Oxalsäurensteinen das Trinken alkalischer Mineralwässer, so das Friedrichshaller, Fachinger, Wiesbadener, Salvator und andere. Die alkalischen Wässer sind imstande die Harnsäure und Oxalatkalk-Concremente aufzulösen. Gegen Phosphatsteine ist es nötig saure Brunnen-

wässer anzuwenden. Neben den natürlichen Mineralwässern sind auch auf künstlichen Wege hergestellte Salze imstande die Harnconcremente zu lösen. Allerdings erfreuen sich die medicamentösen Mittel keineswegs einer allgemeinen Anerkennung unter den Chirurgen. So meint z. B. Scheede, daß „die Mittel, die im Reagensglas am stärksten auflösend wirken, wie kohlensaures Lition und Piperazin, diese Eigenschaften bei innerlichem Gebrauch vollkommen verlieren". Und nicht nur die künstlich dargestellten Mittel, sondern auch die natürlichen Mineralwässer haben ihre Gegner. So ist z. B. Rovsing (im Archiv f. kl. Chir.) der Meinung, daß zuweilen die Anwendung von Brunnenkuren das gerade Gegenteil erreicht und die vorhandenen Steine nur noch anwachsen läßt. Er schreibt: „Wir wissen alle mit welch ungemeiner Schnelligkeit ein kleines Concrement von harnsaurem oder oxalsaurem Kalk durch Ablagerung von Phosphaten zu sehr bedeutenden Dimensionen anwachsen kann, wenn der Harn in der Vescia, wohin das Concrement gelangt ist, infolge der ammoniakalischen Zersetzung des Harns alkalisch wird. Die Ablagerung von Phosphaten und anderen Alkalisalzen vollzieht sich um einen fremden Körper im alkalischen Harn weit schneller und reichlicher, als die Ablagerung von harnsauren in saurem Harn. Wenn wir nun einen Pat. mit einem größeren Harnsaurenconcrement in Pelvis oder Niere haben, so wird meines Erachtens dadurch, daß der Harn mittels salinischer Wässer alkalisch gemacht wird, nur erreicht, den Stein zu raschem Wachsen zu bringen."

Abgesehen von der chemischen Einwirkung der Mineralwässer auf die Steine üben diese auch noch in anderer Weise einen Einfluß auf die Concremente aus. Durch die vermehrte Wasseraufnahme tritt eine Verdünnung des Harns und eine vermehrte Ausscheidung durch die Harnkanälchen ein. Der Urinstrom wird dadurch verstärkt, und es ist so eher möglich, vorhandene Harn-

concremente hinauszubefördern. Rovsing, der wie wir oben sahen, sich gegen die Verwendung der Mineralwässer wendet, empfiehlt daher den Gebrauch von einfachem gekochten Wasser, welches man dem Kranken in möglichst großer Quantität täglich zu trinken gibt. Es soll dadurch eine Beseitigung der Concremente und eine Verminderung der Schmerzen herbeigeführt werden. Auch Klemperer weist in einem Artikel in der Zeitschrift für deutsche Chirurgie (Bd. 95) auf die große Bedeutung hin, die die Vermehrung und Verdünnung des Harns durch reichliches Trinken für das Rezidivieren der Nierensteine hat.

Alle diese Behandlungsweisen sind, wie die Erfahrung lehrte, nicht durchgreifend und packen das Übel nicht an der Wurzel. Relativ die meisten Aussichten das Leben des Pat. zu retten, bietet noch die chirurgische Behandlung. Die Kranken kommen jedoch häufig erst dann zur Operation, wenn die Krankheit zu einem schon weit vorgeschrittenem destruktiven Prozeß in der Niere selbst (Fall II) oder zu einem Absceß in ihrer Umgebung geführt hat und dadurch die Chancen für eine günstige therapeutische operative Therapie gering geworden sind. Die operative Behandlung der Nierensteine ist heutzutage allgemein anerkannt und wird fast in allen Kulturländern angewendet. Im Laufe der letzten 14 Jahre hat die operative Behandlung der Nierensteine große Fortschritte gemacht. Die verschiedensten Methoden und Verfahren werden heute, wie wir im Folgenden sehen werden zur Entfernung der Nierensteine auf chirurgischem Wege angewandt. Zweierlei jedoch muß man bedenken, ehe man zu einem operativen Eingriff schreitet: Einmal ob die Diagnose durchaus sicher gestellt ist und zweitens ob die Komplikationen, die sich aus der Operation für den Pat. ergeben, den operativen Eingriff rechtfertigen oder nicht. Israel hat in ganz klarer Weise die Nierensteinoperation von folgenden drei Fragen abhängig gemacht:

1. Wann stehen wir der zwingenden vitalen Notwendigkeit gegenüber zu operieren?
2. Wann sollen wir trotz Fehlens einer unmittelbaren Gefahr für das Leben oder die Niere zur Operation raten?
3. Wann ist es besser, von einem Eingriff Abstand zu nehmen?

Eine unbedingt dringende Indikation zu raschem operativen Eingriff (nach Scheede, Israel u. a.) bei der Nephrolithiasis ist die Calculose Anurie. Mag nun dieselbe auf einseitigem oder doppelseitigen Verschluß der Ureter beruhen, oder mag sich zu einer Retentionsanurie der einen Niere eine Reflexanurie der anderen Niere hingestéllt haben, oder mag die andere Niere überhaupt fehlen, immer besteht bei einem solchen Zustand eine große Gefahr für das Leben wegen einer eventuell bald eintretenden Urämie. Daher ist es in einem solchen Falle unbedingt die Beseitigung des Hindernisses und Wiederherstellung der Funktion des Ureters erforderlich. Ein in dieser Hinsicht lehrreiches Beispiel bringt G. Delteskamp (in den Beiträgen der kl. Chir. Bd. 47). Er berichtet von einem Pat., der schon einmal nephrektomiert war; später erkrankte die andere Niere, es entstand eine Anurie, die nach 4 Tagen durch einen operativen Eingriff beseitigt wurde; Pat. wurde völlig wieder hergestellt. Zuweilen kommt es auch vor, daß Steine, die sich im Ureter festgesetzt haben, durch einen Kolikanfall spontan nach außen entleert werden und dann Heilung eintritt. Immerhin ist es, wie die verschiedenen Statistiken lehren, besser bei calculoser Anurie sofort zur operativen Behandlung zu schreiten, als abzuwarten. Morris hat gefunden, daß beim Abwarten, Heilung nur bei 20,8 %, bei operativer Behandlung dagegen bei 51 % der Fälle eintrat, d. h. die durch Operieren geheilten Fälle sind prozentualiter doppelt so hoch wie die durch Abwarten Geheilten.

Eine zweite dringende Indikation für das notwendige operative Einschreiten bei Nephrolithiasis sind starke unhemmbare Haematurien, die das Leben des Pat. bedrohen. Wie die calculose Anurie können auch die Haematurien ohne Operation sogar tötlich verlaufen. Natürlich sind die Blutungen nur sehr schwer zu diagnostizieren. Sie können herrühren von realer Haemophilie, von Tuberkulose, von Carcinom und anderen bösartigen Nierenneubildungen. Daher ist ein Abwarten für den Pat. sehr gefährlich, während unter Umständen der chirurgische Eingriff das gefährdete Leben retten kann. Eine andere noch ernstere Komplikation, welche die notwendige operative Behandlung der Nephrolithiasis erfordert, besteht in einer akuten Infektion der Steinniere, wobei durch Absceßbildung in dem erkrankten Organe selbst, als auch in seiner Umgebung größere Störungen hervorrufen werden. Die Krankheit ist meist sehr ernst und sehr schwer. Die Pat. zeigen eine große Störung des Allgemeinbefindens; sie sind unruhig, haben unregelmäßiges, pyämisches Fieber, mitunter heftigen Schüttelfrost, trockene Zunge und Erbrechen. Diese Symptome weisen darauf hin, daß die Kranken in großer Lebensgefahr schweben. Ist eine toxische Infektion eingetreten, so überträgt sich diese leicht auf die andere, bisher gesund gebliebene Niere, und dann ist für die Erhaltung des Lebens eine chirurgische Behandlung dringend notwendig.

Eine weitere Indikation für die Operation ist die calculose Pyonephrose. Die Niereneiterung ist ein sehr lebensgefährlicher Zustand. Sie kann sich mit den verschiedensten Komplikationen verbinden und bringt sehr häufig die Destruktion des kranken Organs mit sich. Die Entfernung des Concrementes ist daher sehr ratsam und zuweilen für die Erhaltung des Lebens sogar notwendig.

Eine weitere, allerdings weniger zwingende Indikation zur operativen Entfernung der Nierensteine, sind die Retentionszustände des Urins, die durch eine Verstopfung

des Ureters und das dadurch veranlaßte mangelhafte Abfließen des Urins bedingt sind, sobald sie zur Hydronephrose führen. Selbst wenn dieser Zustand nicht gleich Beschwerden erregt, und selbst wenn der Stein aseptisch ist, so geht doch durch die Flüssigkeitsansammlung das Nierenparenchym zu Grunde. Das einzige Mittel, den Zustand zu bessern, ist die Inzision der Niere und die Extraktion des Steines.

Ferner ist auch dort eine Indikation für die Operation vorhanden, wo oft wiederholte Schmerzen und Kolikanfälle dem Pat. das Leben in dauerndem Krankheitsgefühl erbittern. Wenn auch die Steine vollkommen aseptisch sind und keine das Leben bedrohende Momente vorhanden sind, so stehen doch die Pat. immer unter der drohenden Gefahr der Reflexanurie und dergleichen. Rovsing ist der Meinung, daß bei Pat. bei denen Nierenkoliken und Haematurie nur einmal oder zweimal vorgekommen sind und sich längere Zeit hindurch nicht wieder gezeigt haben, eine operative Behandlung nicht notwendig ist, selbst wenn die Diagnose sicher auf Nephrolithiasis gestellt ist, wofern nur die Pat. ohne Beschwerden und Schmerzen leben. Es sind Fälle vorgekommen, wo Pat. mit großen Concrementen ein hohes Alter erreicht haben. Tuffier und andere hingegen sind der Meinung, daß wenn eine sichere Diagnose gestellt ist, eine Operation unbedingt notwendig ist, auch wenn die Pat. vollkommen ohne Beschwerden sind, und daß in solchen Fällen die Prognose ganz sicher ohne weiteres gut ist.

Von einem operativen Eingriff ist Abstand zu nehmen in den Fällen, wo nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose vorliegt und sichere Zeichen fehlen. Wo eine Disposition zur Bildung der Steine vorhanden ist und dieselben ohne Beschwerden zu verursachen von Zeit zu Zeit durch den Ureter austreten, kann eine operative Behandlung keineswegs rezidivfrei machen und die weitere Steinbildung nicht verhindern (Israel, Scheede). Bei solchen

Kranken ist, wie die Erfahrung gezeigt hat, allein innere Behandlung am Platze, sei es durch vieles Wassertrinken, sei es durch zweckmäßige diätische Behandlung.

Während die Indikationen für die Operation heute fast allgemein anerkannt wird, ist die Frage nach der Art der Operationsschnitte noch durchaus diskutabel, ob ein Lumba- oder ein Abdominal-Schnitt gemacht werden muß, ist noch immer unentschieden. Diejenigen Schnittmethoden, die heutzutage als die zweckmäßigsten anerkannt und von den verschiedenen Chirurgen angeführt werden, um den Zugang zu den Nieren zu schaffen, sind folgende:

1. Der Simon'sche Schnitt, vertikale Incision: Man legt den Kranken mit der gesunden Seite auf ein untergeschobenes Rollkissen, wodurch der Nierenraum besser hervortritt. Der Hautschnitt verläuft am äußeren Rande des Musculus sacrolumbalis vom unteren Rand der 11. Rippe senkrecht nach abwärts bis zur Mitte der 12. Rippe und dann bis der crista ossis ilii.
2. Der retroperitoneale Lendenbauchschnitt (nach König) ist eine Modifikation des von Simon angegebenen Schnittes. Derselbe durchtrennt die Weichteile von der 12. Rippe senkrecht nach abwärts, am Rande des betreffenden Rückenstreckers bis mehrere cm oberhalb des Darmbeins. Von hier geht der Schnitt weiter bogenförmig dem Nabel zu, bis zum äußeren Rand des Musculus rectus abdominalis, und wenn es nötig wäre bis zum Nabel.
3. Die von Czerny und Küstner angegebene gerade transversale und schräge Incision. Diese verläuft vom äußeren Rande des Musculus sacrolumbalis parallel der 12. Rippe nach unten und vorn.
4. Bardenheuers sog. Türflügelschnitt, ist ein Lumballängsschnitt mit oberem und unterem Querschnitt. Dieser empfiehlt sich in Fällen, wo das

Operationsgebiet ausgiebig zugänglich gemacht werden muß .

5. Der von Bergmann angegebene Schnitt. Er ist im allgemeinen am gebräuchlichsten. Er geht von der Spitze der 11. Rippe am lateralen Rande des Musculus lattisimus dorsi schräg nach vorn und unten bis zum äußeren Dritteil des Lig. louparti und schafft damit eine ausgezeichnete Übersicht nicht nur über die Niere selbst, sondern auch über den ganzen Verlauf des Ureters.

Diese Schnitte insgesamt erfreuen sich jedoch nicht allgemeiner Anerkennung unter den Chirurgen, vielmehr wendet der eine lieber diesen, der andere lieber jenen Schnitt an.

Ein zweiter sehr wichtiger Punkt, der ebenfalls unter den Chirurgen noch nicht entschieden ist, ist der, welche Schnittmethode am zweckmäßigsten an der Niere selbst angewandt werden soll, damit die Operation überhaupt keine oder möglichst wenig Rezidive nach sich zieht. Selbstverständlich ist ein Schnitt gänzlich zu vermeiden, der eine Nierenfistel hervorrufen oder durch den nicht alle Steine beseitigt werden konnten, wobei durch die zurückbleibenden Steine der Ansatz zu weiterer Steinbildung gegeben wäre. Von den in Frage kommenden Schnitten sind die gebräuchlichsten folgende:

1. Pyelolithotomie, d. h. Durchschneiden der Pelvis; das ist eine der ältesten Schnittmethoden, welche noch heute Anhänger hat. Ihr Vorzug besteht darin, daß sie geringere Blutung verursacht und das Nierenparenchym ohne jegliche Verletzung läßt. Überhaupt ist durch diesen Schnitt die Verletzung des kranken Organs geringer als bei allen anderen Schnitten. Die Nachteile, die der Schnitt mit sich bringt, bestehen einmal darin, daß durch den Schnitt ins Pelvis Concremente, die im Nierenparenchym, Calices liegen, der Palpation entgehen

und daher nicht vollständig entfernt werden können; auch ist es unmöglich, große, korallenförmige Steine aus dem Nierenbecken und den Nierenkelchen auf diesem Wege zu extrahieren, ohne Zertrümmerung des Steines oder ohne Quetschung der Nierenbeckenwunde; ein weiterer Nachteil ist der, daß nicht selten nach dieser Operation eine Harnfistel bleibt, die ungemein schwer und mitunter auch gar nicht zu schließen ist.

2. Nephrotomie, d. h. Incision der Niere durch Sektionsschnitt in größerer oder geringerer Ausdehnung bis ins Nierenbecken hinein. Durch einen solchen Schnitt ist es möglich, nicht nur die Concremente, die sich in dem Nierenbecken und in der Nierensubstanz befinden, sondern auch alle diejenigen, die in den Nierenkelchen ihren Sitz haben, zu entfernen. Nach Israel ist die Nephrolithotomie die einzige Methode, die in idealer Weise die völlige Wiederherstellung des erkrankten Organs ermöglicht. Dieselbe beabsichtigt, den Stein aus dem kranken Organ zu entfernen, wenn dieses durch die Steine kein weitgehenden Schaden erlitten hat; hat dagegen der Stein durch eine Druckatrophie oder andere entzündliche Vorgänge im Nierenparenchym bindegewebige oder eitrige Structurveränderungen verursacht, dann kann man nur durch Nephrotomie eine Heilung erzielen. Dieses Verfahren hat zahlreiche Anhänger und wird mit großem Erfolg durchgeführt, sogar in den Fällen, wo die Nephrolithiasis Pyonephrose oder Hydronephrose hervorgerufen hat, so lange es noch nicht zu weitgehender Zerstörung in den Organen gekommen ist. Pauson hält es nach einem Referat im Zentralblatt für Chirurgie (1909) für ratsam, bei aseptischer Lithiasis nur die Nephrotomie anzuwenden, da letztere eher eine Durchtastung aller Teile des Organs und voll-

ständige Extraktion der Concremente zuläßt. Nach verschiedenen Autoren, z. B. Rovsing, ist dieses Verfahren zweckmäßig in den Fällen anzuwenden, wo sich infolge starker Verminderung des Urins vermuten läßt, daß beide Nieren angegriffen sind, auch dann, wenn die Operation ergibt, daß das Nierenparenchym und die Nierensubstanz wenig angegriffen sind und noch Aussicht vorhanden ist, daß die Nieren nach Entfernung der Fremdkörper wieder funktionsfähig werden können. Eine große Anzahl von Chirurgen ist der Meinung, daß, wo eine Anurie durch doppelseitigen Verschluß der Nieren bestehen, am zweckmäßigsten die Nephrotomie zur Beseitigung des Zustandes anzuwenden ist. Liegt keine andere Komplikation vor, so kann in einer Sitzung die Operation auf beiden Seiten vorgenommen werden. Bei dieser Operation besteht die Gefahr für den Pat. in einem starken Blutverlust; was veranlaßt, die Operation unter der digitalen Kompression vorzunehmen. Dieser Gefahr entgeht man durch eine exakte Naht des Nierenparenchyms.

3. Nephrectomie, d. h. Nierenexstirpation. Diese wurde früher für die Nephrolithiasis angewandt, kommt aber jetzt nur in den Fällen in Betracht, wo die Krankheit schon weit vorgeschritten ist und infektiöse Komplikationen aufweist, wo weiter das Nierenparenchym und die Nierensubstanz schon stark zerstört und größtenteils zum Schwund gekommen sind, weiter, wo durch Absceßbildung die Umgebung angegriffen worden ist. Israel, Rovsing u. a. betonen, daß die Nephroctomie in den Fällen am Platze ist, wo das Nierengewebe vollständig destruiert ist, und wenn sichergestellt ist, daß die andere Niere hinreichend funktioniert. Czerny u. a. fordern in solchen Fällen die Nierenexstirpation vorzunehmen, um eine Harnfistel zu

vermeiden, was bei anderen konservativen Operationsmethoden nicht immer möglich ist. Andere Autoren, z. B. Guyon, meinten, daß niemals primär die Niere exstirpiert werden soll, sondern nur die Nephrotomie angewendet werden darf. Es ist nur sekundär, die Niere zu entfernen, wenn die Absceßhöhle nicht zur Heilung kommt.

Nach Tuffir und anderen ist die Prognose für Nephrectomie bis jetzt sehr schlecht gewesen, da die Zahl der Mortalität ca. 40 % beträgt. Die Hauptursache für die Todesfälle war der Umstand, daß die andere Niere zu sehr angegriffen gewesen war.

Um über die Erfolge der chirurgischen Behandlung der Nierensteine einen Überblick zu gewinnen, füge ich hier folgende Zahlen hinzu, welche von verschiedenen Autoren angeführt werden. Küster hat eine Anzahl von Fällen von Steinnierenoperationen zusammengestellt, wo von

222	bei	asept. Steinnierenoperation	35 = 15,8 %	gestorben
482	„	infiziert. „	103 = 21,4 %	„
160	„	asept. Nephrolithotomie	15 = 9,4 %	„
251	„	Pyoloneph. Nephrectomie	50 = 20 %	„

Schmieden hat 211 Fälle, die durch Nephrectomie behandelt sind, wegen Nephrolithiasis und Pyelonephritis

123 = 58,3 % völlig geheilt,
28 = 13,3 % mit Fistel geheilt,
17 = 8 % sekundär nephrectomiert,
43 = 20,4 % gestorben.

Nach Rovsing von 115 aseptischen Nephrolithotomie nur 7 = 6 % gestorben. Israel hat von seinen 29 mit Nephrolithotomie und Pyelolithotomie behandelten Kranken nur 1 = 3,4 % verloren, und Moris unter 34 Nephrolithotomien nur 1 = 3 % Todesfälle. Czerny verlor von seinen Nephrotomierten und Nephrectomierten

46,4%, Scheede 40%, Bardenheuer 25%, Israel 22,5 %.

Im allgemeinen ist zu bemerken, daß die operative Behandlung der Nierensteine zu den erfolgreichsten chirurgischen Eingriffen gehört.

In den letzten 3 Jahren sind in der Klinik des Herrn Geh. Rat v. Bramann mehrere Fälle von Nierensteinen zur operativen Behandlung gekommen, wovon ich 5 Krankengeschichten anfüge.

Fall I.

Luise L., 53 Jahre, Hebamme aus Brasilien. Aufnahme 30. 5. 1907; entlassen 4. 7. 1907.

Anamnese: Der Vater der Pat. starb an einer Leber- und Nierenkrankheit. Pat. ist verheiratet und hat 3 Geburten durchgemacht, die erste war eine Zangengeburt. In früher Jugend hat die Pat. an Magenkrämpfen gelitten. Später war sie immer ganz gesund. Vor 4—5 Jahren bekam sie zum ersten Mal Schmerzen in der rechten Nierengegend. Die Schmerzen traten ab und zu anfallsweise auf, waren aber niemals so stark, daß die Pat. sich zu Bett legen mußte. Sie versah weiter ihren anstrengenden Dienst als Oberhebamme in einer Staatsheilanstalt in Brasilien. Die Anfälle dauerten 5—6 Tage; Blut konnte Pat. im Urin nie sehen. Vor 3 Wochen erst konnte Pat. einmal Blut im Urin entdecken; keine weitere Blutung. Eine damals von einem brasilianischen Arzte vorgenommene Röntgenaufnahme ergab einen Schatten an der XII. Rippe. Pat. kam nun zur Operation nach Halle. Beschwerden sind augenblicklich nicht vorhanden.

Status: Etwas blaß aussehende, ziemlich magere Pat. Innere Organe normal. Hämorrhoiden mäßigen Grades. Bei der Palpation des Abdomens nichts Anormales. Rechte Niere etwas beweglicher als normal. Bei der Röntg-

genaufnahme zeigt sich an der rechten XII. Rippe ein ca. pflaumenkerngroßer Schatten und darunter noch ein weniger deutlicher, etwa kirschgroßer Schatten. Im Urin kein Blut, kein Eiweiß.

Diagnose: Nephrolithiasis rechts.

Therapie: Operation am 1. 6. 07, Geh. Rat v. Bramann.

Schrägschnitt zur Freilegung der rechten Niere. Die Niere läßt sich verhältnismäßig schwer in die Wunde hineinziehen. Sie ist etwas vergrößert von blau-roter Farbe und am oberen Teil von normaler Konsistenz. Am unteren Pol ist die Konsistenz vermehrt. Die Oberfläche der Niere ist uneben, höckerig; es befinden sich hier drei große Ausbuchtungen mit dazwischen liegenden tieferen Einziehungen. Eine Ausbuchtung wurde durch eine Cyste gebildet. Mit Sicherheit läßt sich auch jetzt ein Stein nicht fühlen. Es wurde der untere Pol der Niere gespalten, mehr an der hinteren Seite wurde dabei eine kleine kirschgroße Höhle eröffnet, in der wie in einem Neste eine große Menge kleinerer, zum Teil eckiger, zum Teil platt zusammengebackener Nierensteinchen liegt. Herausnahme derselben und Freilegung des Nierenbeckens. Der Sektionsschnitt der Niere erstreckt sich jetzt auf zwei Drittel der Nierenlänge · aus dem unteren Teil des Nierenbeckens wurde jetzt noch ein überkirschgroßer, ovaler, harter, uneben höckeriger Stein entfernt. Die Nierenwunde wird am oberen und unteren Teil mit Catgutnaht geschlossen. In der Mitte war eine Drainage mit Tampon herausgeleitet, daneben eine zweite Tamponade, und eine dritte Tamponade umgibt den vorderen Teil der Niere und den unteren Pol. Naht der Muskulatur mit Catgut und Naht der Haut bis zur Drainstelle.

6. 6. Pat. hat keinerlei besondere Beschwerden gehabt. Urin ist nicht blutig gewesen. Verbandwechsel, keine erhebliche Sekretion.

11. 6. Verbandwechsel. Entfernung des Drains. Täglich Urotropin. Urinmenge normal.

13. 6. Wunde fast vernarbt.

4. 7. Bei absolutem Wohlbefinden entlassen.

Bei diesem Falle, wo durch die Röntgenaufnahme Nierenstein festgestellt war und die Hämaturie zur Diagnose beigetragen hat, wurde eine Nephrotomie gemacht durch Sektionsschnitt am unteren Pol der Niere, wobei fast zwei Drittel der Nierenlänge gespalten wurde. Nephrectomie dürfte bei dieser Pat. nicht in Frage kommen, da die Krankheit noch keine weitgehende Zerstörung hervorgerufen hatte und das Organ noch genug normale Nierensubstanz besaß, die nach Entfernung der Fremdkörper noch immerhin funktionsfähig war. Die Wunde ist vollständig geheilt und die Pat. wurde als ganz gesund entlassen.

Fall II.

A. Sch., 35 Jahr, Bäckermeistersfrau. Aufnahme 8. 9. 1910.

Anamnese: Eltern leben und sind gesund. Mit 17 Jahren angeblich Trichinose. Pat. war damals 4 Wochen lang krank und zwar zeitweise bewußtlos. Pat. ist seit 14 Jahren verheiratet, hat 4 gesunde Kinder. Das erste Kind ist an Krämpfen am 11. Lebenstage gestorben. Angeblich vor 11 Jahren fühlte Pat. unmittelbar nach der Entbindung Schmerzen in der rechten Nierenseite, nach vorne in die Magengegend ziehen; sie war damals gelb und lag 22 Wochen krank. Dann Jahre hindurch leidliches Wohlbefinden. Vor 6 Jahren fühlte sie wieder Schmerzen in der rechten Seite, hin und wieder schwanden dieselben, stellten sich aber immer wieder ein. In den letzten 3 Wochen waren die Schmerzen heftiger. Menses war immer regelmäßig. Stuhlgang stets träge. Urinentleerung ohne Beschwerden.

Status: Mittelgroße Frau in leidlichem Ernährungszustand. Herz und Lunge ohne pathologischen Befund. Leib weich, nicht gespannt und eindrückbar. In der rechten Seite, etwa in der Mitte zwischen Spina anterior superior und Nabel ein etwa kindsfaustgroßer Tumor, der hart und höckerig ist, dicht unter der Haut, schiebt sich nach oben außen und unten in das kleine Becken, etwas weit von der vorderen Bauchwand entfernt und ist frei beweglich. Auf Druck ist er schmerzhaft. Das rechte Ovarium ist nicht abzutasten. Urin trübe, enthält zahlreiches Eiter- und Blasenepithel, $1\frac{1}{2}{}^0/_{00}$ Eiweiß. Die Pat. ist äußerst empfindlich und da eine cystoskopische Untersuchung nur in Narkose auszuführen ist, wird von einer solchen abgesehen.

Therapie: 13. 9. 1910. Operation (Prof. Stieda). In Chloroform 0,2 Narkose. Längsschnitt etwas parallel dem Ligamentum Pouparti über die Höhe der Geschwulst. Nach Eröffnung des Peritoneums erweist sich der Tumor als Niere, deshalb Naht des Peritoneums. Erweiterung des Schnittes nach der Niere zu. Entfernung der etwa auf das doppelte vergrößerten steinharten Niere. Sorgfältige Unterbindung der Gefäße. Drainage, Tamponade, Muskelnaht, Hautnaht.

14. 9. Operation gut überstanden, doch besteht Neigung zum Erbrechen. Urinentleerung spontan nicht möglich. Durch Katheter entleerter Urin ist stark blutig und enthält Blasenepithele, rote und weiße Blutkörperchen. Röntgenaufnahme zeigt in der linken Niere zwei kleinere Steine.

16. 9. Pat. ist fast dauernd leicht benommen, oft sehr unruhig; Urinabsonderung etwas gesteigert.

Am	13.	9.	hat sie	55	c. c.	Urin
„	14.	„	„ „	75	„	„
„	15.	„	„ „	160	„	„
„	16.	„	„ „	220	„	„ entleert.

17. 9. Operation. Chloroform 0,2 Narkose. Links Lumbalschrägschnitt. Freilegen der ziemlich kleinen Niere. Decortication. Seitwärtsschnitt. Entfernung eines etwa haselnußgroßen, etwas länglichen nach oben gelegenen Steines und mehrerer Steine, die nach dem unteren Pole in dem Nierenbecken gelegen waren. Nierenparenchym sehr stark reduziert. Rinden- und Marksubstanz zusammen 2—4 mm dick. Drainage, Jodoformtamponade des Nierenbeckens, Muskel- und Hautnaht bis auf Drain. Pat. bleibt dauernd benommen, Puls frequent und klein.

18. 9. Morgens Exitus letalis.

Autopsie: Parenchym der linken Niere durchweg bis auf eine dünne bis höchstens 6 mm starke Schicht reduziert. Mäßig braune Atrophie des Myocards.

In diesem Falle begab sich die Pat. zu spät in Behandlung. Da die ersten Symptome der Krankheit schon vor 11 Jahren aufgetreten waren, so daß schon weitgehende Zerstörung in dem Organ eingetreten war (leider wurde vor der Operation keine Röntgenaufnahme der rechtsseitigen Niere gemacht). Im allgemeinen war es schwer, die Diagnose zu stellen, denn die typischen Kolikanfälle oder Hämatorien oder Nachweiß von Steinchen im Urin fehlten und bis zur Öffnung des Peritoneums war überhaupt nicht klar, welches Organ krank war. Erst unter dem Messer wurde sicher festgestellt, daß es sich um ein Nierenleiden handelte; denn die rechtsseitige Niere fand sich um das doppelte vergrößert und ihr Gewebe durch weitgehende destruktive Vorgänge zerstört, daß es nutzlos gewesen wäre, sie zu erhalten. Sie wurde deshalb durch Nephrectomie entfernt. Nach der Operation zeigte Pat. Symptome von Anurie, was Veranlassung gab, eine Röntgenaufnahme zu machen; dabei wurde festgestellt, daß auch auf der linken Seite Steine vorhanden seien, die die Ursache der Anurie waren. Es wurde nun auch noch die linksseitige Nephrotomie ausgeführt und dabei mehrere Steine aus dem Nierenbecken entfernt. Jedoch

zeigte sich dabei die linke Niere so stark reduziert, daß sie nicht imstande war, die Funktion zu übernehmen. Es lag also doppelseitige Nierensteinbildung vor, die die Pat. zum Exitus führte.

Fall III.

G. P., 43 Jahre, Bergmann. Aufnahme 28. 1. 1911. Entlassen 23. 3. 1911.

Anamnese: Vater an Blutbrechen gestorben. Pat. hat mit 25 Jahren 14 Tage lang an Magenbeschwerden gelitten. Vor 13 Jahren 5 Wochen lang an Lungenentzündung krank gelegen, dann war er gesund. Im Mai 1909 beobachtete er beim Urinieren, daß sein Urin zeitweise schokoladenfarbig war und zwar wechselte dieser Urin mit normalem. Im Glas sah der Urin blutrot aus. Gleichzeitig hatte Pat. Kopfschmerzen, nach 14 Tagen verfärbte sich der Urin und sah aus wie schwarzer Kaffee. Im März 1910 färbte sich der Urin wieder blutig rot. Wenn der Pat. aufhörte zu arbeiten, kehrte der Urin zur Norm zurück. Seit Juli gelegentlich auch Schmerzen im Leib, seit 8 Wochen hat Pat. anfallsweise stechende Schmerzen in der linken Seite des Rückens, vom Kreuz bis in die Hoden hinab. Die Schmerzen bestanden, auch wenn der Pat. nicht arbeitete; der Urin war meist blutrot.

Am 1. 1. 1911 bekam Pat. einen 5 Minuten dauernden Kolikanfall; es traten plötzlich in der linken Rückenseite heftige krampfartige Schmerzen auf, die dem Pat. die Luft benahmen. Er mußte gleich hinterher Urin lassen, der blutig gefärbt war.

Am 7. 1. früh 7 Uhr wieder derselbe Anfall, danach hellerer Urin mit viel Sand. Um 11 Uhr wieder einen heftigen Anfall, der 1½ Stunde dauerte und nach Morphium beschwichtigt wurde. 1½ Stunde nach Einnahme des Morphiums traten die Schmerzen wieder so heftig auf wie vorher. Seit diesem Anfall sind die Schmerzen im geringen

Grade bestehen geblieben. Geschlechtliche Infektion wird geleugnet.

Am 8. 1. Aufnahme in der med. Klinik und dortige Behandlung bis zum 24. 1. Es wird ihm zur Operation geraten, deshalb kommt Pat. heute hierher.

Status: Großer, kräftig gebauter Mann mit starker Muskulatur und reichlichem Fettpolster. Gesicht gerötet. Schleimhaut normal. Kein Ödem, kein Erythem. Rachen und Zunge ohne Besonderheiten. Thorax gut gewölbt, mit der Atmung gleichmäßig dehnbar. Lungen ohne Besonderheiten. Cor ohne Befund. Puls regelmäßig, 80.

Blutbefund: Leucocyten 8000, Hämoglobin 63.

Abdomen weich, druckempfindlich, in der linken Seite unter dem Rippenbogen, Niere nicht zu fühlen. Nierendämpfung nicht vergrößert. Milz und Leber desgleichen nicht. Bruchpforte frei.

Urin: zuckerfrei, Eiweißspuren, enthält Leucocyten und Epithelien in ziemlich großen Mengen, keine Cylinder.

Pupillen reagieren, Bauchdecken- und Cremasterreflexe schwach angedeutet. Plantarreflex normal. Achillessehnenreflexe links normal, rechts nicht nachweisbar. Sensibilität und Motilität ungestört.

Cystoskopie: Blase fast 200 cm, Blasenhals etwas stärker gerötet, nach links hin, Ureterenmündung links deutlich röter, dabei weiter und etwas prominenter als rechts; sonst Schleimhaut normal. Auf Indigocarmin nach 20 Min. noch keine deutliche Ausscheidung, nach 30 Min. rechts sehr lebhafte Produktion von Indigocarmin, links dagegen kein blau.

7. 2. Nachdem Pat. tagelang ohne jede Spur Blut im Urin war, ist heute nach vielem Umhergehen ziemlich viel Blut darin enthalten. Meist Bettruhe, feuchte Umschläge, Urotropin.

16. 2. Beim Cystoskopieren (Dr. Kneise) stellt sich die überraschende Tatsache heraus, daß nicht die linke, sondern die rechte Niere suspect auf Steine sei und daß

die linke Niere etwa 4 mal besser als die rechte funktioniere; nach längerem Umhergehen auch blutiger Urin aus der rechten Niere.

Operation: (Geh. Rat v. Bramann). In Chloroformnarkose in linker Seitenlage Schnitt von der hinteren Axillarlinie unterhalb des Rippenbogens fast bis zur Brustwarzenlinie schräg nach vorn unten. Die Niere ist nur schwer vorzuziehen. Kein Stein palpabel. Nephrotomie. Als bereits das Suchen als erfolglos aufgegeben werden sollte, werden in der Nähe des Nierenbeckens 2 Steine palpiert. Entfernung von 2 sehr harten, etwa bohnengroßen Steinen. Vernähen der Nierenwunde durch Catgutnaht. Einlegen eines Drains und 2 Tampons in die Wunde. Verschluß derselben.

22. 2. Bisher fieberfreier Heilverlauf, beim Verbandwechsel am 21. 2. sah die Wunde gut aus.

25. 2. Mäßige Sekretion, Tampon entfernt, Drain wieder eingelegt.

1. 3. Status idem. Drain gekürzt.

8. 3. Dünnes, kurzes Drain eingelegt. Mäßige Sekretion. Urin o. B.

10. 3. Mikroskopische Untersuchung des Urins: Leucocyten, rote Blutkörperchen, Cylinder.

11. 3. Beginnende linksseitige Pleuritis, Reibegeräusche, Fieber 38,0.

14. 3. Fieberfrei, kein Exsudat, Drain entfernt.

17. 3. Wunde verheilt.

19. 3. Außer Bett, keinerlei Beschwerden.

23. 3. In 4 Tagen 6 Pfund Gewichtszunahme, keine Beschwerden, Urin enthält noch spärlich rote und weiße Blutkörperchen, vereinzelt Cylinder.

Pat wird als geheilt mit einer Bauchbinde entlassen.

Bei diesem Pat. stellten sich die diagnostischen Symptome allerseits besser und mehr typisch dar. Das erste Hauptsymptom waren die eingetretenen Hämaturien, auf welche der Pat. selbst aufmerksam geworden war und was

ihn veranlaßte, sich rechtzeitig in Behandlung zu begeben. Die Kolikanfälle, wie sie in der Klinik beobachtet wurden, traten sogar nach Morphium auf und dauerten immer eine zeitlang. Für die Diagnose leistete auch die Cystoskopie gute Dienste, während eine Röntgenaufnahme ohne Ergebnis blieb. Nach jedesmaligem Umhergehen trat Hämaturie auf und bei der Cystoskopie konnte man jetzt das Blut aus der rechten Uretermündung spritzen sehen, womit gleichzeitig mit großer Wahrscheinlichkeit eine rechtsseitrige Nephrolithiasis angenommen werden konnte, während Pat. seine Schmerzen links empfand. Steine waren im freigelegten Organ nicht palpabel und die Niere ließ sich nur schwer vorziehen. Unter diesen Umständen konnte Pyelolithotomie nicht in Frage kommen, sondern nur Nephrotomie, welche ausgeführt wurde, weil nur durch den großen Längsschnitt es ermöglicht wurde, eine gute Übersicht zu gewinnen und die vorhandenen Steine zu entfernen. Nach Entfernung zweier Steine aus dem Nierenbecken wurde die Wunde behandelt, sie heilte gut und ohne Fistel.

Fall IV.

I. K., 48 Jahre, Fleischbeschauerin (Privatklinik). Aufnahme 4. 7. 1908. Entlassen 9. 8. 1908.

Anamnese: Mutter an Schwindsucht gestorben. Vater und 4 Geschwister leben und sind gesund. Pat. hat Kinderkrankheiten durchgemacht, im übrigen will Pat. immer gesund gewesen sein, abgesehen davon, daß sie eine zeitlang mit Bleichsucht zu kämpfen hatte. Mit 17 Jahren unregelmäßige Menstruation; erst nach der ersten Entbindung regelmäßig vierwöchentlich bis zu acht Tagen, stark mit Rückenschmerzen verbunden. In letzter Zeit unregelmäßige Menses. Pat. hat 3 Schwangerschaften durchgemacht, während deren sie viel unter Erbrechen litt, die aber sonst normal verliefen und am normalen Ende mit spontaner Geburt in Schädellage endeten. Alle Kinder

lebten, eins ist an Diphtherie gestorben. Wochenbett glatt (bei dem zweiten Kinde vielleicht etwas Temperaturen). Pat. leidet seit mehreren Jahren an Schmerzen im Rücken und in der rechten Seite, die indessen nicht heftig waren und Pat. nie in ihrer Berufstätigkeit hemmten, sodaß sie infolgedessen auch kein Gewicht darauf legte. Vor 7 Wochen bemerkte sie dann, daß ihre Sehkraft abnahm und daß sie beim Mikroskopieren behindert war. Sie ging deshalb zum Augenarzt, der sie der Klinik überwies.

Status: Mittelgroße, gut entwickelte, in gutem Ernährungszustande befindliche Pat. mit blasser Gesichts- und blasser Hautfarbe mit normaler Temperatur und gutem Puls. Brustorgane gesund, Bauchorgane desgleichen. Uropaetisches System — rechte Niere ist deutlich vergrößert und tief stehend palpabel; bei tiefer Inspiration untere Grenze ungefähr Nabelhöhe, bei Exspiration Verschiebbarkeit bis 2—3 Querfingerbreit unterhalb des Rippenbogens. Linke Niere, sowie beiderseits die Ureteren sind nicht palpabel. Urin wird in normaler Menge entleert, ist schwach sauer, von normalen spezifischen Gewicht, mäßig getrübt; im Sediment fast ausschließlich Eiterkörperchen, keine Zylinder. Die Cystoskopie ergibt einen normalen Blasenbefund; beide Ureteren spritzen deutlich und lebhaft, jedoch spritzt der rechte deutlich trüben Urin, während er links tadellos klar ausgespritzt wird.

Funktionelle Nierenuntersuchung durch H. Dr. Kneise.

Links (als gesund angenommene Niere)	Rechts (kranke Niere)
Urin absolut klar.	Urin trüb.
Sediment mikroskopisch normal.	Sediment fast ausschliesslich Eiterkörperchen.
Auf Indogo-Carmin Injektion nach 12 Minuten tiefblaues Spritzen.	Auf Indigo-Carmin Injektion nach 50 Min. noch keine Reaktion.
Auf Phloricin Injektion nach 20 Min. 0,44% Zucker.	Auf Phloricin nach 50 Min. noch 0% Zucker.

Untersuchung auf Tuberkelbazillen im Ausstrichpräparat sowie im Tierversuch negativ.

Diagnose: Pyonephritische Steinniere. Die funktionelle Untersuchung zeigte, daß die gesunde linke Niere die volle Arbeit zu leisten vermag.

Operation: Nephrectomie dextra (Geh.-Rat v. Bramann). Narkose, Chloroform, Äther, Sauerstoff. Hautschnitt mit Verlegung des S-förmigen Schnittes bis gegen die Spina anterior superior. Nach Zurückpräparieren der Muskel pp. liegt alsbald die Fettkapsel der Niere vor und kann abgeschoben werden. Es präsentiert sich jetzt die auf mehr als das doppelte des normalen vergrößerte Niere. Dieselbe zeigt nirgends eine normale Konsistenz, vielmehr ist die Rinde durch eine Anzahl von Absceßhöhlen in eine unregelmäßige, höckerige zum großen Teil augenscheinlich sehr dünnwandige Masse umgewandelt, und normales Gewebe scheint nirgends vorhanden. Im Nierenbecken fühlt die palpierende Hand einen pfeifenkopfähnlichen, fast walnußgroßen Stein. Die Niere wird unter einigen Schwierigkeiten aus den Verwachsungen langsam gelöst, kann aber schließlich gut gestellt werden. Es wird der Ureter isoliert, der wenig verdickt ist, er wird doppelt unterbunden, mit der Thermokanter durchtrennt, und das distale Ende übernäht, die Hilusgefäße werden einzeln sorgfältig freipräpariert und einzeln unterbunden und durchtrennt und damit das kranke Organ entfernt. Darauf sorgfältige Behandlung der Wundhöhle, Einlegen eines Drains, das mit Jodoformgaze umwickelt ist. Schluß der Wunde in Etagen.

Nachbehandlung und Krankheitsverlauf ging absolut glatt.

29. 8. Bei bestem Allgemeinbefinden mit normalem Urin, normalem Blasenbefund entlassen (der rechte Ureter liegt tot).

Auch über das nächste Halbjahr Befinden sehr gut. Pat. hat sich sehr erholt, sieht sehr wohl aus hat an Körpergewicht zugenommen.

Die Diagnose erwies sich bei dieser Pat. schwierig, da nichts Typisches vorlag, abgesehen von Schmerzen, welche mehrere Jahre lang bestanden hatten, die aber keinesfalls typische Kolikanfälle waren. Jedoch lag Abnahme der Sehkraft vor und war hier die Frage, ob die Ursache derselben in Nierensteinen zu suchen sei. Die Cystoskopie ließ vermuten, daß es sich um eine Pyonephrose mit Steinen handelte. Die Operation ergab, daß tatsächlich eine solche vorhanden war. Es wurde ein walnußgroßer Stein aus der ums doppelte vergrößerten Niere entfernt. Da die Krankheit schon so weit die ganze Nierensubstanz zerstört hatte, daß ein konservatives Verfahren der Pat. nichts nutzen konnte, wurde die ganze Niere entfernt. Die Wunde heilte ohne irgend welche Komplikation. Eine nachangestellte Untersuchung ergab das erfreuliche Resultat, daß Pat. absolut beschwerdefrei und in voller Gesundheit lebt.

Fall V. (Privatklinik):

L. F., 24 Jahre, Bergmannsfrau. Aufnahme 10. 7 1909, entlassen 29. 8. 1909.

Anamnese: Hereditäres Verhältnis ohne Besonderheiten. Angeblich soll die Pat. immer gesund gewesen sein. Mit 16 Jahren unregelmäßige Menstruation mit Pausen bis zu einem Jahre, 4—6 Tage dauernd, stark ohne Beschwerden. Pat. hat eine normal verlaufende Schwangerschaft am Ende mit normaler Geburt durchgemacht. Das Kind lebte, sterb aber nach 5 Monaten.

Seit Sommer 1908 hatte Pat. öfters starke, kolikartige Schmerzen im Rücken links, in der Gegend der linken Niere. Die Schmerzen kamen in Pausen von 3—4 Wochen oder auch länger immer wieder. Zum Teil waren sie sehr heftig, zum Teil auch erträglich. Da die Schmerzen der

Pat. immer heftiger wurden, wurde sie im März 1909 der Klinik überwiesen. Es konnte zunächst kein Kolikanfall beobachtet werden und Pat. wurde, da sie sich 3 Wochen lang dauernd wohl fühlte zur weiteren ambulanten Behandlung wieder entlassen. Da sich nun die Koliken alle Monate wiederholten, auch immer heftiger wurden, wurde sie abermals aufgenommen.

Status: Gut genährte, wohl aussehende Pat. Brustorgane gesund, Bauchorgane ohne Besonderheiten. Cystoskopische Untersuchung ergibt einen vollkommen normalen Blasenbefund. Beide Nieren spritzen klar und lebhaft. Der Urin ist völlig normal. Auf Indigo-Carmin-Injektion nach 10 Minuten lebhafte Ausscheidung tiefblauen Urins aus beiden Nieren. Die Zuckerprobe mißlingt, da Pat. auf Phloricidin nicht reagiert. Auch eine doppelseitige Harn-Cystoskopie ist unmöglich, da Pat. sofort Polyurie bekommt, sodaß klares Wasser sezerniert wird. Der Versuch wird dreimal wiederholt immer mit demselben Erfolge. Es wird von einer weiteren funktionellen Nierenuntersuchung Abstand genommen.

Röntgenaufnahme der linken Niere zeigt einen schönen, großen Steinschatten und zwar die untersten Zapfen eines großen Steines, der nicht ganz auf der Platte ist, da er zu hoch sitzt.

Genitalbefund normal.

Diagnose: Nephrolithiasis sinistra.

10. 8. Operation: (Geh. Rat. v. Bramann) Der Hautschnitt ging von der letzten Rippe im Bogen gegen die Crista osseus illi; dann wurden die Weichteile bis auf die Fettkapsel der Niere durchtrennt. Dann erfolgte die Spaltung der letzteren und das Vorwälzen der Niere. Die herausdrängende Hand fühlte im Nierenbecken sehr schön den pfeifenkopfförmigen großen Stein. Nach genügendem Vorwälzen wird die Niere in toto nach vorn gedrängt, sodaß die Rückfläche der Niere und des Nierenbeckens gut freiliegen. Die Niere wird auf den Stein

zu eingeschnitten und zwar in einer Länge von 2—3 cm. Der Stein mit der Kornzange erfaßt und extrahiert. Er zeigte die Größe einer recht großen Haselnuß (halbe Walnuß) mit ca. 1½ cm Länge, nach unten sich verjüngender Dorn. Darauf wird das Nierenbecken mit einem scharfen Löffel ausgelöffelt, das Nierenbecken ist vollkommen leer. Man kann auch sonst weder mit dem Löffel noch mit den Händen, noch durch die Palpation weitere Concremente nachweisen, deshalb wird die Nierenbeckenwunde mit Catgutnaht geschlossen. Hierauf ein feines Drain in die Wunde gelegt und zum unteren Wundwinkel herausgeleitet. Die Weichteil- und Hautwunde wird mit Seidennähten geschlossen. Es wird ein Deckverband angelegt.

Heilverlauf war absolut glatt. Da keinerlei erhebliche Sekretion aus der Wunde durch das Sicherheitsdrain erfolgte, wurde es deshalb nach 5 Tagen entfernt. Die Wunde schließt sich sehr schnell. Die Drainagestelle ist kaum zu sehen. Die Narbe ist strichförmig und gut verheilt. Der Urin ist zunächst mäßig blutig, aber schon nach wenigen Tagen blutfrei. Bei der Entlassung ist er goldklar. Die Pat. wird völlig geheilt entlassen.

Die Diagnose wurde bei dieser Pat. durch anfallsweise auftretende Kolikschmerzen und durch Röntgenaufnahme sichergestellt.

Bei der Operation ließ sich die Niere verhältnismäßig bequem mobilisieren und im Nierenbecken fühlte man den auf dem Röntgenbild sichtbaren Stein, sodaß für diesen Fall die Pyelotomie besonders geeignet erschien. Es gelang auf diesem wenig blutigem Wege den Stein zu entfernen ohne die vielfach gefürchtete Fistel. Das glänzende Resultat war, daß die Pat. vollständig geheilt und beschwerdefrei entlassen werden konnte.

Bei diesen Nierensteinoperationen des Herrn Geh. Rat v. Bramann sind also alle 3 Operationsmethoden angewendet worden, nämlich zweimal Nephrectomie (Fall II und IV).

Zweimal Nephrotomie (Fall I und III) und einmal Pyelithotomie (Fall V). Von ihnen hat nur Fall II durch doppelseitige Steinbildung zum Exitus geführt, während die anderen 4 Fälle vollständig geheilt sind. Daraus ist es ersichtlich, daß alle diese Operationsmethoden, die radikale sowohl wie die konservative noch ihre Berechtigung in der Chirurgie haben. Die radikale Methode ist allerdings oft nicht zu vermeiden, wenn die Erkrankung zu weit vorgeschritten ist, doch ist es erfreulicher, wenn die konservative Behandlung Fortschritte macht, weil sie diejenige ist, welche den Pat. vor einer Verstümmelung bewahrt, die unter möglichst wenig Blutverlust (Pyololithotomie) und verhältnismäßig geringer Komplikationsgefahr auszuführen ist. Hat sie keinen Erfolg, bleibt immer noch der Weg zur radikalen offen.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. v. Bramann für die Zuweisung des Themas und Übernahme des Referats meinen aufrichtigsten Dank zu sagen. Herrn Dr. Borris bin ich ebenfalls Dank verpflichtet.

Literatur.

1. Braun, Über Nierenexstirpation. Deutsche med. Wochenschr. 1881. Nr. 31.
2. Brauniger, Beiträge zur Nierenchirurgie. Brun's Beitr. Bd. 18. 1897.
3. Bardenheuer, Quer-Nierenresektion. Arch. f. kl. Chir. 1891. Bd. 42.
4. v. Bergmann, Über Nierenexstirpation. Berlin. kl. Wochenschr. 1885. Nr. 46—48.
5. —,— Über operative Behandlung der Nierensteine. Berl. kl. Wochenschr. 1887. S. 777.
6. Czerny, Über operative Behandlung der Nierensteine. Berl. kl. Wochenschr. 1887. S. 777.
7. —,— Zur Exstirpation der retroperitonealen Geschwülste. Langenbecksches Arch. Bd. 25.
8. Delkaskamp, Beitrag zur Nierenchrurgie. Brun's Beitr. Bd. 44.
9. Doering, Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1907. Bd. 87.
10. Ebstein, Die Natur und Behandlung der Harnsteine. Erlangen 1884.
11. Eulenburg, Real-Enzyklopädie der gesamten Med. Bd. XVII.
12. Fürbringer, Nephrolithiasis caleulirenum. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 7, 8, 9.
13. Favre, Über eine neue Methode der Nephrektomie. Virchow's Arch. 1892. Bd. 29.
14. Greiffenhagen, Über die Nephrolithotomie. Arch. f. kl. Chir. 1894. Bd. 48.

15. Herzel, Über Nierenexstirpation. Beitr. zur kl. Chir. 1890. Bd. VI.
16. —,— Über die operative Behandlung der Nierensteine. Wien. med. Wochenschr. 1887. Nr. 42—45.
17. Israel, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1900.
18. —,— Diagnose und Chirurgie der Nierensteine. Berl. kl. Wochenschr. 1891.
19. —,— Erfahrungen über Nierenchirurgie. Arch. f. kl. Chir. 1894. Bd. 47.
20. —,— Beitrag bei Nieren- und Uretersteinen. Arch. f. kl. Chir. Bd. 61.
21. Johansen, Ein durch Operation entfernter Riesen-Nierenstein. Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 51.
22. Klemperer, Die Nierensteine. Die deutsche Klinik im Ende des XX. Jahrhunderts.
23. —,— Zur Verhütung von Rezidiven nach Nierensteinkr. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 95.
24. Koenig, Lehrbuch der speziellen Chirurgie. 1899. Bd. II.
25. Küster, Bemerkungen über Nieren- und Harnleitersteine. Beitr. kl. Wochenschr. 1894. Nr. 35.
26. —,— Chirurgie der Nieren. Deutsche Chirurgie. Lf. 52b.
27. Kreitmair, Nephrotomie bei Steinniere. Dissertat. Erlangen 1894.
28. Lauenstein, Operative Entfernung eines durch Röntgen nachgewiesenen Kohlensäurekalkstein aus dem Nierenbecken. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 50.
29. Levinsohn, Zur Röntgenogr. der Stein. Münch. med. Wochenschr. 1906. Nr. 27.
30. Merris, Nephrolithomy. Centralbl. f. Chir. 1881.
31. Müller, Über Nephrolithiasis nach Rückenmarkverletzungen. Arch. f. kl. Chir. 1895. Bd. 51.
32. Parthes, Über Nierenexstirpation. Deutsche Zeit. f. Chir. Bd. 42.

33. Pauson, Nephrotomie. Centralbl. f. Chir. 1909.
34. Ris, Beitrag zur Nierenchirurgie. Beitr. zur kl. Chir. 1891. Bd. VII.
35. Rovsing, Über die Diagnose und Behandlung der Nierensteine. Arch. f. kl. Chir. Bd. 51. S. 827.
36. —,— Über die Diagnose und Behandlung der bösartigen Nierengeschwülste. Arch. f. kl. Chir. 1895. Bd. XLIX.
37. Schulz, Über die Diagnose der Nierensteine. Disser. Freiburg 1902.
38. Scheede, Nierensteine. Handbuch der Chirurgie. v. Bergmann und v. Brun's. 1900.
39. Simon, Chirurgie der Nieren. Erlangen 1871.
40. —,— Exstirpation einer Niere wegen Steinkrankheit. Arch f. kl. Chir. Bd. 17. S. 48.
41. Smieden, Die Erfolge der Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1902. Bd. 62.
42. Wyss, Zwei Decenien Nierenchirurgie. Beitr. f. kl. Chir. 1902. Bd. 32.

Lebenslauf.

Am 10. September 1885 wurde ich Sarkis Johannessian, christlich-armenisch-grigorianischer Religion, als Sohn des Landwirts Howakim und seiner Gattin Schahdana zu Drnawars (Keschischkend) im Kaukasus geboren. Meine erste Vorbildung erhielt ich zu Hause. 1893 im September besuchte ich das Armenische National-Seminar zu Schuscha und später in Eriwan, welches ich Juni 1903 vollständig absolviert habe. Darauf begab ich mich nach Süd-Persien, wo ich als Lehrer der armenischen Schulen tätig war. 1906 begab ich mich nach Halle und wurde immatrikuliert und studierte drei Semester Agronomie. W.-S. 1907 wurde ich in der med. Fakultät angenommen, wo ich auch bis zum Schlusse meines medizinischen Studiums blieb.

Während meiner Studienzeit habe ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten besucht:

Anton, Bernstein, von Bramann, Beneke, Dorn, Eberth, Eisler, Fraenkel, Frese, Fromme, Gebhardt, Grenacher, Grouven, Harnack, Haasler, von Hippel, Hoffmann, Holdefleis, Isemer, Exz. Kühn, Klebs, Loening, Mohr, Roux, Ad. Schmidt, Stoelzner, Stieda, Vahlen, Veit, Volhard, Vorländer, Wullstein.

Allen diesen Herren spreche ich meinen Dank aus. Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ad. Schmidt möchte ich besonders meinen innigsten Dank aussprechen.

Während meiner Studienzeit volontierte ich in der Medizinischen Klinik, in der Haut-Poliklinik, in der Chirurgischen Poliklinik, in der Medizinischen Poliklinik und in dem Stadtkrankenhaus Kokand (Zentral-Asien).